Zeitschrift: Wohnen
Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger
Band: 67 (1992)
Heft: 11: Regionalteil Innerschweiz, Kostenstatistik 91, Haustechnik

Artikel: Gebäudeleitsysteme : dank modernster Informatik
Autor: Friedli, Stefan
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-105950

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Stefan Friedli, VISCOM Visual Communications

Gebäudeleitsysteme – dank modernster Informatik

Was bei grossen Gebäuden längst nicht mehr wegzudenken ist, wird immer mehr auch für Häuser kleiner und mittlerer Grösse interessant: ein Leitsystem. Dabei ist eine einfache, benutzergerechte Bedienung von zentraler Bedeutung.

Ein Leitsystem in der Haustechnik integriert die verschiedenen technischen Systeme, wie Heizung, Lüftung, Elektrizität, Brand- und Einbruch-Meldeanlagen unter eine einheitliche Ueberwachung und Bedienung. Wichtige Informationen und Daten stehen an einer zentralen Stelle zur Verfügung.

Ein Leitsystem hat zwei Schnittstellen: eine zu den technischen Anlagen und eine zum Bedienpersonal. Sie erfüllen völlig unterschiedliche Bedürfnisse. Die Prozessankopplung verlangt eine robuste, gegen elektrische und klimatische Einflüsse gesicherte Lösung, während bei der Bediener-Schnittstelle Komfort, kurze Reaktionszeiten und komplexe Verknüpfungen gefordert sind. Leitsysteme werden daher häufig in zwei Subsysteme unterteilt, von denen jedes für seine Aufgabe speziell geeignet ist. Zusammen erfüllen sie alle an das Leitsystem gestellten Forderungen.

Mit dem Einsatz eines Leitsystems werden im Wesentlichen drei Ziele verfolgt.– Sicherheit: Dank einer ständigen Ueberwachung aller Systeme können Abweichungen vom Normalbetrieb früh erkannt werden. Viele Pannen lassen sich dadurch vermeiden. Störungen werden sofort registriert und weitergemeldet. Zudem hilft das Leitsystem bei der raschen und zielgerichteten Störungsbehebung.

- Sparsamkeit: Durch kontinuierliches Messen von Energie- und Rohstoffverbrauch lassen sich die Betriebszeiten diverser Geräte so einstellen, dass der Verbrauch optimal verteilt ist. Damit werden sowohl Kosten, als auch Energie und Rohstoffe gespart.
- Dokumentation: Mit einer Protokollierung wichtiger Ereignisse lassen sich alle Betriebsabläufe festhalten. Später ist es jederzeit möglich, diese zu analysieren.

Anforderungen an ein Leitsystem

Die wichtigste Forderung des Anwenders ist die nach einer Bedienung, welche seinen Bedürfnissen voll und ganz entspricht. Gerade bei kleineren Anlagen, bei denen nicht ein Leitsystem-Spezialist die Anlage betreut, sondern normalerweise der Hauswart, muss die Bedienung einfach, verständlich und ohne EDV-Kenntnisse erfolgen können.

Für den Ersteller solcher Anlagen heisst das: Durch ansprechende, realitätsgetreue Bilder und eine klare Symbolik dem

Das Gebäudeleitsystem gehört bei grossen Bauten längst zur Standardeinrichtung. Neue Technologie und sinkende Kosten erlauben deren Einsatz nun auch in Objekten kleineren Umfangs.

späteren Bedienpersonal die Angst vor dem Computer nehmen. Fehlmanipulationen dürfen keine Katastrophen bewirken. Im Gegenteil: das Leitsystem muss sie erkennen und dem Anwender mitteilen, was er falsch gemacht hat und welche Befehle er richtigerweise ausführen kann. Nur so ist der betriebssichere Einsatz des Leitsystems gewährleistet.

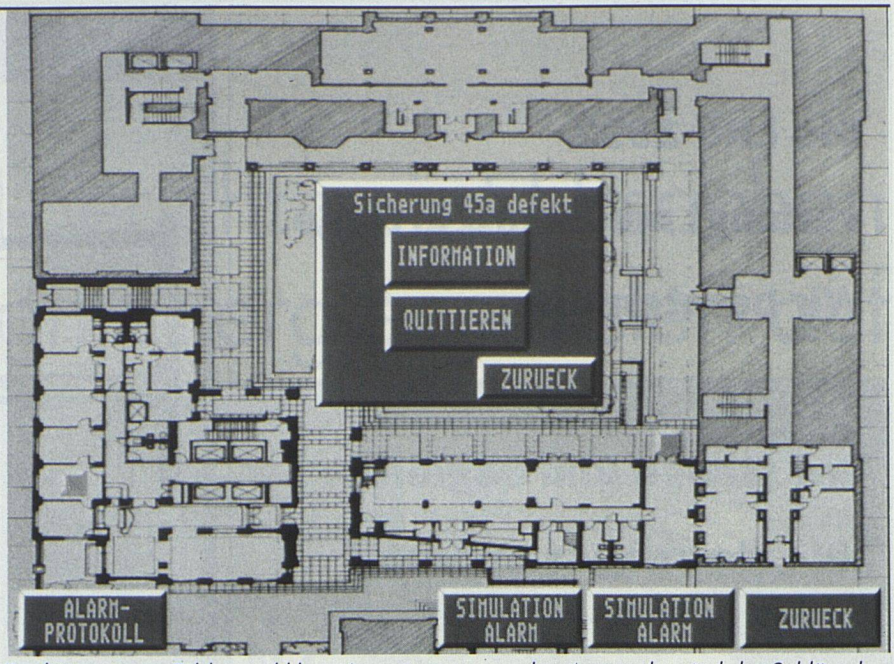
Der Entwickler von Leitsystem-Anlagen stellt weitere Forderungen. Das System muss konfigurierbar sein. Die ganze Applikation wird aus Standard-Bausteinen zusammengefügt. Zudem soll es sich um ein sogenannt «offenes System» handeln: die Schnittstellen zur Umwelt werden nicht von einem Hersteller geheimgehalten, sondern sind allgemein bekannt. Diese beiden Voraussetzungen stellen sicher, dass das Leitsystem später erweiterbar bleibt, sowohl was den Anschluss neuer Systeme, als auch den Einbau zusätzlicher Bedienfunktionen betrifft.

Ein wichtiges Kriterium ist schliesslich auch der Preis. Er bestimmt in letzter Instanz, wo das Leitsystem zum Einsatz gelangen kann. Je niedriger der Preis, desto kleiner darf das Gebäude sein, bei dem ein Leitsystem aus wirtschaftlichen Gründen noch vertretbar ist. Die vorgängig genannten Forderungen nach Standardbausteinen und offenen Lösungen helfen mit, den Engineering-Aufwand zu reduzieren und damit direkt Kosten einzusparen.

Wohin geht die Entwicklung?

Der aktuelle Trend geht – ganz allgemein gesagt – in Richtung kleine, übersichtliche, kombinierbare Einheiten. Technisch bedeutet das, dass ein Leitsystem eines grossen Gebäudes oder Gebäudekomplexes in mehrere kleinere Einheiten aufgeteilt wird. Jede Einheit ist intelligent, betreut also einen Teil des Baus autonom. Nur was wirklich für die gesamte Anlage wichtig ist, wird anderen Einheiten mitgeteilt. Damit bleiben die Teilsysteme übersichtlich und handhabbar. Die Informationsverarbeitung wird strukturiert: an eine nächst höhere Ebene wird nur das weitergegeben, was dort auch relevant ist. Daraus resultieren gewaltige Vorteile. Dank der Strukturierung erfordert das Erstellen mehrerer kleiner Einheiten weniger Aufwand als die Konfiguration eines grossen Systems. Die Teile lassen sich einzeln testen, in Betrieb nehmen und später auch warten. Einfachere Einheiten stellen ausserdem weniger hohe Anforderungen an Ressourcen, wie beispielsweise die Rechnerleistung, was wiederum den Preis für die benötigte Hardware überproportional sinken lässt. Das Leitsystem läuft auf immer preisgünstigeren Maschinen und kann daher bei immer kleineren Bauten eingesetzt werden.

Konkret zeigt sich heute, dass der Personal Computer in Verbindung mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) eine ideale Plattform für kleinere und mittlere Leitsysteme ist. Die riesige, weltweite Verbreitung erhebt den Personal Computer zu einem Quasi-Industriestandard und eröffnet dem Anwender ein gewaltiges Angebot von Zusatzgeräten und Software-Werkzeugen. Für fast alle Bedürfnisse gibt es Standardprodukte, welche mit Bestimmtheit betriebssicherer sind als Speziallösungen, die für eine einzelne Anwendung erstellt worden sind. Auch das ist ein Beitrag dazu, möglichst rasch und mit minimalen Kosten zum Ziel zu gelangen. Die SPS ihrerseits erfüllt die Forderungen nach Robustheit in bester Weise, sind doch derartige Steuerungen seit Jahren im Maschinenbau erfolgreich eingesetzt.



Realitätsgetreue Bilder und klare Anweisungen an den Anwender sind der Schlüssel zu einer Bedienschnittstelle, die den Bedürfnissen des Menschen entspricht.

Neue Möglichkeiten

Neben der automatischen Alarmierung über eine Personensuchanlage oder ein Eurosignal bietet sich in bestimmten Fällen direkt ein Aufbieten von Störungsdiensten mittels Telefax an. Das Leitsystem kann schriftlich die erkannte Störung beschreiben, vordefinierte Messwerte und Zustandsanzeigen eintragen und das Dokument an die richtige Firma senden. Dieser Dienst hilft, im Störungsfall eine rasche, zielgerichtete und erfolgreiche Intervention vorzunehmen.

Ueber das öffentliche Telefonwählnetz lassen sich Bedienstationen weit weg vom beobachteten Gebäude realisieren. Eine zentrale Verwaltung bestimmter Informationen, oder eine zentrale Alarmierung lassen sich so realisieren. Vorteile bringt die Telefonieverbindung auch bei der Optimierung der gebäudetechnischen Einrichtungen. Die abgesetzte Station steht dann beispielsweise beim HLK-Ingenieur, der von seinem Büro aus die Regelkreise on-line prüfen und gegebenenfalls korrigieren kann.

Entwicklungen im Bereich Multimedia halten ebenfalls Einzug bei den Leitsystemen. Mit spezieller Hardware ist es möglich, bewegte Bilder ab einer Videoquelle (Kamera, Recorder) auf dem Bildschirm zu integrieren. Videobilder lassen sich mit den übrigen Leitsystem-Informationen verknüpfen, so dass die Auswahl des Videobildes in Abhängigkeit von Betriebszuständen und Störungen erfolgen kann.

Kostenberechnung

Je kleiner die realisierten Objekte werden, desto schwieriger wird es, die genauen Kosten für ein Leitsystem im voraus abzuschätzen.

Schon kleine unerwartete Mehrarbeiten lassen die eingerechnete Reserve schwinden. Die bei Grossanlagen übliche Berechnung pro Bild oder pro Datenpunkt kann nicht mehr zur Anwendung gelangen, weil bei kleinen und mittleren Objekten oftmals die Anzahl Datenpunkte klein, die Komplexität der Verknüpfungen und Sonderfunktionen jedoch beträchtlich ist. Aus diesem Grund wird zur genauen – und damit möglichst tief angesetzten – Kostenschätzung ein detailliertes Pflichtenheft für die Funktionen des Leitsystems immer wichtiger. Erst das Pflichtenheft erlaubt es, den Umfang der Arbeiten genau zu erfassen und die voraussichtlich resultierenden Kosten vernünftig abschätzen zu können. Sind diese Voraussetzungen jedoch erfüllt, steht der Einführung eines Leitsystems in einem kleineren Gebäude nichts mehr im Wege.

Aktivitäten des SAP

Der Schweizer Automatik Pool (SAP) ist ein Fachverband von in der Automatisierung tätigen Unternehmen in der Schweiz. Eine seiner Arbeitsgruppen befasst sich mit dem Einsatz von SPS-Steuerungen, Personal Computern und Visualisierungssystemen in der Gebäudeautomation. Nicht so sehr die technischen Aspekte, sondern vor allem Themen wie Kostenberechnung, Garantieleistungen, Arbeitsgemeinschaften und Projektabwicklung stehen im Vordergrund dieser Arbeiten. Weitere Informationen dazu kann der Autor vermitteln.

Ein immer günstigeres Preis-Leistungs-Verhältnis bei der Hardware und die Entwicklung immer leistungsfähigerer Software auf diesen Maschinen führt dazu, dass Gebäudeleitsysteme plötzlich auch für kleine und mittlere Bauten in Frage kommen. Die Vorteile eines Leitsystems – erhöhte Sicherheit, Einsparung von Energie, Rohstoffen und Kosten, Dokumentation der Betriebsabläufe – lassen sich bei einer immer grösseren Zahl von Gebäuden nutzen.

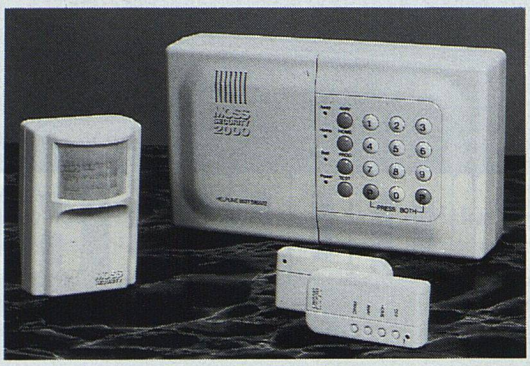
Bei aller Technik und allen Möglichkeiten darf der Mensch jedoch nicht vergessen werden. Seine Bedürfnisse sollen im Zentrum jeder technischen Lösung stehen. Das Leitsystem muss für den Menschen arbeiten und nicht umgekehrt.

KEINE CHANCE FÜR EINBRECHER

Schon ab Fr. 990.– plus Einbau schützen Sie Ihre Wohnung vor ungebetenen Gästen und zwar mit dem drahtlosen funkgesteuerten

MOSS SECURITY Heimalarm MS 2000.

PTT geprüft.



Wenn Sie ein eigenes Haus besitzen, können Sie weitere Sensoren kaufen und ohne Kabel in die zu schützenden Räume verteilen.

MÖCHTEN SIE MEHR WISSEN?

Fragen Sie doch Ihren Spezialisten oder rufen Sie uns an!

Europa Vertretung: **AUDIOLINE LTD INTERNATIONAL**
Freiburgstr. 572 · 3172 Niederwangen/Bern · Tel. 031 / 981 08 11 · Fax 031 / 981 08 30